

Algorithmes La boucle Pour

1 Comprendre la boucle POUR

1.1 Exemple

Saisir l'algorithme suivant. Que fait cet algorithme ?

```
1  VARIABLES
2    n EST_DU_TYPE NOMBRE
3    i EST_DU_TYPE NOMBRE
4  DEBUT_ALGORITHME
5  LIRE n
6    POUR i ALLANT_DE 1 A n
7    DEBUT_POUR
8      AFFICHER "Bonjour !"
9    FIN_POUR
10 FIN_ALGORITHME
```

1.2 Exemple

Saisir l'algorithme suivant. Que fait cet algorithme ?

```
1  VARIABLES
2    i EST_DU_TYPE NOMBRE
3    r EST_DU_TYPE NOMBRE
4  DEBUT_ALGORITHME
5    POUR i ALLANT_DE 1 A 10
6    DEBUT_POUR
7      r PREND_LA_VALEUR 11*i
8      AFFICHER r
9    FIN_POUR
10 FIN_ALGORITHME
```

1.3 Exemple

Saisir l'algorithme suivant. Que fait cet algorithme ?

```
1  VARIABLES
2    s EST_DU_TYPE NOMBRE
3    i EST_DU_TYPE NOMBRE
4  DEBUT_ALGORITHME
5    POUR i ALLANT_DE 1 A 5
6    DEBUT_POUR
7      s PREND s*2
8      AFFICHER s
9    FIN_POUR
```

2 exercices

2.1 Exercice

1. A partir d'un algorithme, construire la table de la fonction f définie par l'expression $f(x) = -3x^2 + x - 1$, pour x variant de -10 à 10 avec un pas de 1.
2. Améliorer l'algorithme précédent pour placer les points de la courbe associée à la fonction f .

2.2 Exercice

Tous les ans i , on augmente un salaire mensuel de 12 euros.

Ainsi le salaire mensuel 1250 euros en 2012 passera à 1262 euros en 2013 (soit l'année 2012+1).

On note $s(i)$ le salaire mensuel l'année 2012+ i .

On souhaite donner un algorithme qui permette de calculer la valeur $s(i)$ suivant l'année i pour i variant de 1 à 20.

1. Quelle valeur prend la variable s lors de l'initialisation, c'est à dire pour i prend 0?
2. (a) Pour $i = 1$, donner le salaire mensuel. Pour $i = 2$, donner le salaire mensuel.
(b) Compléter les lignes 10 et 11 manquantes de l'algorithme qui donne l'affectation de la variable s et *année*:

```
1  VARIABLES
2  s EST_DU_TYPE NOMBRE
3  i EST_DU_TYPE NOMBRE
4  année EST_DU_TYPE NOMBRE
5  DEBUT_ALGORITHME
6  s PREND_LA_VALEUR 1250
9  POUR i ALLANT_DE 1 A n
10  DEBUT_POUR
11  s PREND_LA_VALEUR
12  année PREND_LA_VALEUR
13  AFFICHER "l'année "
14  AFFICHER année
15  AFFICHER " le salaire mensuel est "
16  AFFICHER s
17  FIN_POUR
18 FIN_ALGORITHME
```

- (c) Saisir et tester l'algorithme.